



Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο | Κέντρο Επιμόρφωσης
και Διά Βίου Μάθησης

Ύλη προγράμματος

«ΠΡΑΣΙΝΑ ΚΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΑΥΡΙΟΥ: Επιμόρφωση σε Βιώσιμες Τεχνολογίες και Πρακτικές»

- 1. ΔΕ 1: Εθνική Νομοθεσία και Περιβαλλοντική Πιστοποίηση (εξ αποστάσεως ασύγχρονη εκπαίδευση):**
 - Τρέχουσα Νομοθεσία για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Εξοικονόμηση Ενέργειας στα κτήρια
 - Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων KENAK – Εθνικοί Στόχοι για την Ενέργεια και το Κλίμα ΕΣΕΚ
 - Συστήματα περιβαλλοντικής πιστοποίησης κτηρίων, κατά LEED (Leadership in Energy and Environmental Design, US), BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method, UK) και DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, De)

- 2. ΔΕ 2: Κατανάλωση Ενέργειας στα Κτήρια (εξ αποστάσεως ασύγχρονη εκπαίδευση):**
 - Ανάλυση του κτιριακού αποθέματος στην Ελλάδα
 - Περιγραφή των κύριων στοιχείων κατανάλωσης ενέργειας στα κτήρια – Θέρμανση, ψύξη-κλιματισμός, φωτισμός, εξοπλισμός και ζεστό νερό χρήσης
 - Μέση απόλυτη κατανάλωση ενέργειας ανάλογα με το είδος του κτηρίου, το κλίμα και τη γεωγραφική ζώνη
 - Κλιματική αλλαγή και ιστορική διακύμανση των επιμέρους καταναλώσεων

- 3. ΔΕ 3: Αντλίες Θερμότητας στα Κτήρια (εξ αποστάσεως ασύγχρονη εκπαίδευση και 1 δίωρη υποχρεωτική συνάντηση/συμμετοχή σε εικονικό εργαστήριο με σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία):**
 - Κατηγορίες των συστημάτων κλιματισμού
 - Μονάδα διαχείρισης αέρα (Air Handling Unit, AHU)
 - Αντλίες θερμότητας
 - Συστήματα Ψύξης CO₂
 - Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας

- 4. ΔΕ 4: Φωτοβολταϊκά Συστήματα στα Κτήρια (εξ αποστάσεως ασύγχρονη εκπαίδευση):**
 - Ανάλυση ηλιακού δυναμικού – Αρχή λειτουργίας φωτοβολταϊκού φαινομένου
 - Διατάξεις φωτοβολταϊκών συστημάτων – Τεχνολογία φωτοβολταϊκών συστημάτων (πλαίσια, αντιστροφεία, βάσεις, μπαταρίες)
 - Διαδικασία σχεδιασμού – Διαστασιολόγηση συστημάτων – Προσομοίωση συστήματος και πρόβλεψη παραγωγής ενέργειας – Τεχνο-οικονομική ανάλυση συστήματος

- Παράδειγμα εφαρμογής συστήματος ενεργειακού συμψηφισμού (net metering) σε κατοικία
- Διαδικασία αδειοδότησης

5. ΔΕ 5: Ενεργειακές Μελέτες και Προσομοιώσεις (εξ αποστάσεως ασύγχρονη εκπαίδευση και 2 δίωρες υποχρεωτικές συναντήσεις με σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία):

- Στάδια Ενεργειακής Μελέτης: Συλλογή Δεδομένων, Προσομοίωση Ενεργειακής Συμπεριφοράς, Αξιολόγηση Ενεργειακής Απόδοσης, Προτάσεις για Βελτίωση, Τεχνοοικονομική ανάλυση προτάσεων Έκθεση Αναφοράς
- Προγράμματα προσομοίωσης ενεργειακής συμπεριφοράς κτηρίων: πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα
- Εισαγωγή στο δωρεάν εργαλείο EnergyPlus μέσω παραδειγμάτων εφαρμογής
- Εισαγωγή στο λογισμικό TEE-KENAK (διάθεση ειδικής άδειας στους εκπαιδευόμενους)
- Βέλτιστες πρακτικές